



BIURO PROJEKTÓW I NADZORU BUDOWNICTWA KOMUNIKACYJNEGO  
„INTERPROJEKT” – DARIUSZ RUSNAK

ul. Kaczawska 13, Dziwiszów, 58-508 Jelenia Góra, tel. 605-305-220, email: [dariusz.rusnak@interprojekt.biz.pl](mailto:dariusz.rusnak@interprojekt.biz.pl)

NIP: 611-107-18-16, Bank PEKAO SA o. Jelenia Góra / 33 12401301 11110000 25785430

## PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU

OBIEKT:

**Budowa drogi gminnej  
na działkach nr 212 obręb Krzyżowa Góra nr 1 i nr 304 obręb Graniczna  
w Strzegomiu.**

POŁOŻENIE INWESTYCJI:

działki nr: 212, 9, 215, 214, 213 – obręb 001 (Krzyżowa Góra Nr1)  
269/7, 269/8, 269/5, 304, 160, 303/2 – obręb 0006 (Graniczna)

INWESTOR:

**Gmina Strzegom  
Rynek 38, 58-150 Strzegom**

BRANŻA: **drogowa**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

**CZĘŚĆ OPISOWA + CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Dariusz Rusnak	Nr 12/96/ZG do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej	23-08-2022	
Umowa:	nr 157/WKSiW/25/2021 z dnia 29.03.2021r.			Nr egz.

JELEŃ GÓRA 23 sierpnia 2022r.

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Przedsięwzięcie:

Niniejszy projekt opracowany został jako podstawa do wykonania oznakowania docelowej organizacji ruchu w związku z budową drogi gminnej na dz. nr 212 obręb Krzyżowa Góra nr 1 oraz dz. nr 304 obręb Graniczna w Strzegomiu.

**Termin obowiązywania docelowej organizacji ruchu: bezterminowo.**

**Termin wprowadzenia w życie docelowej organizacji ruchu: do 31.12.2024r.**

### 2. Cel opracowania:

Potrzeba uzyskania niniejszego opracowania wynika z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177 z 2003 r., poz. 1729).

### 3. Podstawa opracowania:

- ustawa o drogach publicznych (Dz. U. poz. 2021.1376 t.j.),
- ustawa Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2018.1990 – tekst jednolity z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 2022.988 t.j.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku, w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. nr 220, poz. 2066 z dnia 18.01.2022 r. – załącznik),
- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016.124).

### 4. Wymagania ogólne:

Projekt docelowej organizacji ruchu został opracowany pod kątem dostosowania istniejącego oznakowania do stanu faktycznego po budowie drogi gminnej na dz. nr 212 obręb Krzyżowa Góra nr 1 oraz dz. nr 304 obręb Graniczna w Strzegomiu.

### 5. Charakterystyka drogi:

Przedmiotowy odcinek drogi przebiega na granicy terenu zabudowanego miasta Strzegom. Obecnie droga posiada nawierzchnię gruntową o bardzo nieregularnym przebiegu i w bardzo złym stanie technicznym. W obrębie zjazdu na drogę wojewódzką nr 382 droga posiada na krótkim odcinku nawierzchnię z kostki betonowej, która stanowi dojazd do położonego przy drodze marketu DINO.

Istniejąca droga posiada lokalnie bardzo duże (do 10%) pochylenie podłużne.

Wg Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 Średni Dobowy Ruch Roczny był następujący:

SDRR poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
	Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
				bez przycz.	z przycz.		
poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę
5920	74	4290	668	500	332	36	20

## 6. Rozwiązania projektowe:

Zaprojektowano budowę odcinka drogi o długości  $L=386$  m. Początek opracowania ustalono na krawędzi drogi wojewódzkiej w miejscu istniejącego zjazdu publicznego do marketu DINO, koniec opracowania na krawędzi drogi powiatowej.

Planując przebieg drogi starano się maksymalnie wykorzystać istniejącą działkę pasa drogowego, zachowując jednocześnie wymagania wynikające z przepisów technicznych. Ze względu na drugą przesłankę zaprojektowano podgięcie osi drogi na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką tak aby kąt przecięcia był większy niż 600. Z kolei włączenie do drogi powiatowej przewidziano poza obrębem łuku poziomego, który posiada duże pochylenie poprzeczne.

Oś drogi posiada w planie trzy łuki poziome o promieniach  $R=200$  m i  $R=80$  m oraz  $R=50$  m na dojeździe do drogi wojewódzkiej. Dwa pierwsze łuki posiadają krzywe przejściowe.

Szerokość planowanej drogi przyjęto  $S=6.00$  m z dodatkowymi poszerzeniami na łukach poziomych.

Po wschodniej stronie drogi planuje się wykonanie chodnika o szerokości 1.50 m oddzielonego od jezdni pasem zieleni szerokości 1.30 m od wysokości skrzyżowania z drogą wojewódzką do wysokości ostatniego wejścia na teren ogrodów działkowych. Po stronie zachodniej zaplanowano wykonanie rowu drogowego (w końcowej części rów zaplanowano po obu stronach drogi).

W opracowaniu przewidziano też remont odcinka drogi powiatowej w obrębie całego łuku poziomego, ponieważ w stanie istniejącym posiada on pochylenie poprzeczne do 9%, co negatywnie wpływa na bezpieczeństwo ruchu na projektowanym skrzyżowaniu. W ciągu tego odcinka drogi powiatowej zaplanowano również przebudowę istniejącego rowu.

Jezdnia będzie posiadać przekrój jednostronny o spadku  $i=2\%$  poza odcinkami łuków poziomych; spadek poprzeczny chodnika wynosi  $i=2\%$  w kierunku od jezdni; spadek poprzeczny poboczy  $i=8\%$  w kierunku od jezdni. Jednostronne pochylenie poprzeczne jezdni znacznie ułatwi sposób odwodnienia drogi (nie ma potrzeby budowy wpustów deszczowych przy krawężniku).

Na długości chodnika (pasa zieleni) jezdnia ograniczona będzie za pomocą krawężnika betonowego o przekroju 15x30 cm montowanego pionowo na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Krawężnik powinien być wyniesiony ponad krawędź nawierzchni 12 cm (zgodnie z przekrojami konstrukcyjnymi); na zjazdach krawężnik powinien wystawać 3 cm a na przejściu dla pieszych 2 cm. Na zjazdach stosować krawężniki najazdowe 15x22 cm oraz krawężniki przejściowe 15x22/30 cm.

Przebieg drogi w profilu podłużnym wynika z istniejącej konfiguracji terenu. Spadki podłużne wynoszą od  $i=2.85\%$  do  $i=9.50\%$ ; zaprojektowano dwa łuki pionowe o promieniach  $R=600$  m. Odwodnienie drogi będzie generalnie odbywać się do rowów drogowych. Ze względu na duże pochylenie niwelety w środkowej części odcinka drogi rów będzie umocniony.

## 7. Projektowane oznakowanie:

### 7.1. Wymagania ogólne:

Projektuje się na drogach wykonanie znaków małych (M) i średnich (S) o wymiarach przedstawionych w poniższej tabeli, :

rupa znaków	Symbol	Kategoria znaków			
		A	B	C	D
		ostrzegawcze	zakazu	nakazu	Informacyjne
		długość boku (mm)	średnica (mm)		wysokość (mm) (n=0, 1, 2)
Średnie	S	900	800	800	600+150n
Małe	M	750	600	600	600+150n

Znaki pionowe należy umieścić tak aby odległość znaku od krawędzi korony drogi była nie mniejsza niż 0,5 m. Odległość znaku od drogi mierzy się w poziomie od krawędzi drogi (wystający krawężnik) do najbliższego skrajnego punktu tarczy znaku (trójkąta, koła, kwadratu, prostokąta). Znaki kategorii A, B, C, D należy umieścić na wysokości min. 2,2 m. Do oznakowania pionowego należy zastosować tylko **materiały atestowane**. Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania.

**Dla określonej grupy znaków zgodnie z punktem 1.2.2. załącznika Dz. U. nr 220, poz. 2181 z dnia 23.12.2003 r. należy stosować folie odbłaskowa 2 grupy. (w szczególności znaki A-7, B-20, D-6).**

### 7.2. Wymagania szczegółowe:

Projekt został opracowany celem ujednolicenia oznakowania pod względem obowiązujących przepisów po przeprowadzonej budowie drogi gminnej na dz. nr 212 obręb Krzyżowa Góra nr 1 oraz dz. nr 304 obręb Graniczna w Strzegomiu. Zastosowane rozwiązania są rozwiązaniami standartowymi przewidzianymi w instrukcji dotyczącej zasad montażu znaków pionowych oraz poziomych na drogach.

Na rysunku nr 2 przedstawiono projekt stałej organizacji ruchu.

Rysunek został opracowany na aktualnych mapach w skali 1:500.

Na skrzyżowaniu drogi gminnej z drogą wojewódzką nr 382 zaprojektowano znak B-20 z uwagi na warunki widoczności. Jednocześnie zachowany jest trójkąt widoczności przy ruszaniu z miejsca dla prędkości miarodajnej na drodze głównej  $v_m=60$  km/h.

## 8. Szczegółowe wytyczne dla oznakowania pionowego

Przed przystąpieniem do montażu znaków należy wyznaczyć:

- lokalizację znaku, tj. jego pikietaż oraz odległość od krawędzi jezdni, krawędzi pobocza umocnionego lub pasa awaryjnego postoju,
- wysokość zamocowania znaku na konstrukcji wsporczej.

Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku:

- odchyłka od pionu, nie więcej niż  $\pm 1$  %,
- odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż  $\pm 2$  cm,

- odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż  $\pm 5$  cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z Instrukcją o znakach drogowych pionowych.

Rury na których montowane będą znaki powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74219, PN-H-74220. Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zwalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Pożądane jest, aby rury były dostarczane o długościach:

- dokładnych, zgodnych z zamówieniem; z dopuszczalną odchyłką  $\pm 10$  mm,
- wielokrotnych w stosunku do zamówionych długości dokładnych poniżej 3 m z nadatkiem 5 mm na każde cięcie i z dopuszczalną odchyłką dla całej długości wielokrotnej, jak dla długości dokładnych.

Rury powinny być proste. Dopuszczalna miejscowa krzywizna nie powinna przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury. Rury powinny być wykonane ze stali w gatunkach dopuszczonych przez normy (np. R 55, R 65, 18G2A): PN-H-84023-07, PN-H-84018, PN-H-84019, PN-H-84030-02 lub inne normy. Do ocynkowania rur stosuje się gatunek cynku Raf według PN-H-82200.

Materiały użyte na lico i tarczę znaku oraz połączenie lica znaku z tarczą znaku, a także sposób wykończenia znaku, muszą wykazywać pełną odporność na oddziaływanie światła, zmian temperatury, wpływy atmosferyczne i występujące w normalnych warunkach oddziaływania chemiczne (w tym korozję elektrochemiczną) - przez cały czas trwałości znaku, określony przez wytwórcę lub dostawcę. Tarcza znaku musi być zamocowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od tej konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku. Na drogach i obszarach, na których występują częste przypadki dewastacji znaków, zaleca się stosowanie elementów złącznych o konstrukcji uniemożliwiającej lub znacznie utrudniającej ich rozłączenie przez osoby niepowołane. Tarcza znaku składanego musi wykazywać pełną integralność podczas najechania przez pojazd w każdych warunkach kolizji. W szczególności - żaden z segmentów lub elementów tarczy nie może się od niej odłączać w sposób powodujący narażenie kogokolwiek na niebezpieczeństwo lub szkodę. Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

Znak drogowy pionowy musi być wykonany w sposób trwały, zapewniający pełną czytelność przedstawionego na nim symbolu lub napisu w całym okresie jego użytkowania, przy czym wpływy zewnętrzne działające na znak, nie mogą powodować zniekształcenia treści znaku.

Konstrukcja wsporcza znaku musi być wykonana w sposób ograniczający zagrożenie użytkowników pojazdów samochodowych oraz innych użytkowników drogi i terenu do niej przyległego przy najechaniu przez pojazd na znak. Konstrukcja wsporcza znaku musi zapewnić możliwość łatwej naprawy po najechaniu przez pojazdy lub innego rodzaju uszkodzenia znaku.

## 9. Projektowane oznakowanie poziome

Oznakowanie należy wykonać w technologii grubowarstwowej koloru białego nakładanej mechanicznie z zastosowaniem mikrokul odblaskowych. Masa użyta do wykonania oznakowania musi posiadać atest i być dopuszczona do użycia na nawierzchniach asfaltowych i

zachować swoją trwałość przez okres min. 36 miesięcy od dnia aplikacji. Oznakowanie należy wykonać w warunkach atmosferycznych dobrych - tj. bez opadu, podłoże suche bez materiału ściernego (piasek, kamienie), temperatura podłoża powyżej +10°C.

Mikrokule odblaskowe to materiały w postaci kulek szklanych refleksyjnych do posypywania lub narzucania pod ciśnieniem na materiały do oznakowania powinny zapewniać widzialność w nocy poprzez odbicie powrotne w kierunku pojazdu wiązki światła wysyłanej przez reflektory pojazdu.

Kulki szklane powinny charakteryzować się współczynnikiem załamania powyżej 1,50, wykazywać odporność na wodę, kwas solny, chlorek wapniowy i siarczek sodowy oraz zawierać nie więcej niż 20% kulek z defektami w przypadku kulek o maksymalnej średnicy poniżej 1 mm oraz 30 % w przypadku kulek o maksymalnej średnicy równej i większej niż 1 mm. Krzywa uziarnienia powinna mieścić się w krzywych granicznych podanych w wymaganiach aprobaty technicznej wyrobu lub w certyfikacie CE.

Kulki szklane hydrofobizowane powinny ponadto wykazywać stopień hydrofobizacji co najmniej 80%.

Wymagania i metody badań kulek szklanych podano w PN-EN 1423:2000[3, 3a].

Właściwości kulek szklanych określają odpowiednie aprobaty techniczne, lub certyfikaty „CE”.

**W przypadku wykonywania oznakowania poziomego w okresie od 01 listopada do 31 marca zobowiązuje się wykonawcę do ponownego wykonania oznakowania poziomego w terminie umożliwiającym dochowanie warunków gwarancji (tj. w okresie od 01.04 do 30.10.). Jednocześnie dopuszcza się w terminie bez gwarancyjnym wykonanie oznakowania w technologii cienkowarstwowej, pod warunkiem wykonania nowego oznakowania w okresie umożliwiającym udzielenie gwarancji w technologii grubowarstwowej.**

Projekt opracował:

Dariusz Rusnak

